

Einfluss von Heukonservierung, -lagerung und Silierung auf die Wiederfindung von Parasitenlarven

Leopold Podstatzky¹, Raffaella Thurnhofer², Büsra Sengel²

¹Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, ²FH Gesundheitsberufe Oberösterreich

Zusammenfassung

Ziel dieser Studie war es, den Einfluss zweier Konservierungsverfahren (Heutrocknung, Silierung) auf die Wiederfindungsraten von Endoparasitenlarven zu eruieren. Bei der Heutrocknung konnte nur ein numerischer Unterschied zwischen den Gruppen und den Untersuchungszeitpunkten nachgewiesen werden. Bei der Lagerung waren sowohl die Feuchtigkeit als auch die Lagerungsdauer als signifikante Einflussgrößen nachweisbar. Bei der Silierung zeigte sich ein Einfluss von der Qualität des Siliergutes und der Zeitdauer des Silierprozesses auf die Wiederfindungsraten der Endoparasiten.

Abstract

The aim of this study was to examine the influence of two conservation methods (hay, silage) on the recovery rates of endoparasite larvae. There were no significant differences between treatments or between sampling dates during hay drying. During storage, moisture content and storage duration both had a significant effect on recovery rates. Silage quality and the duration of the ensiling process influenced endoparasite recovery rates during the ensiling process.

1 Einleitung und Zielsetzung

Unter standardisierten Laborbedingungen wurde untersucht, in wie weit sich verschiedene Einflüsse bei der Heutrocknung und -lagerung bzw. bei der Silierung (Galler J 2011) auf die Überlebensfähigkeit von Parasitenlarven auswirken.

2 Methoden

Heutrocknung: Vor dem Trocknungsbeginn wurden 5000 Drittlarven eines Parasitenlarvengemisches (PLG) auf die parasitenfreie Grasprobe aufgebracht. Zwei Trocknungsverfahren erfolgten mit Belüftung (B) bei 20 °C sowie bei 40 °C. Zwei weitere Trocknungsverfahren erfolgten ohne Belüftung (oB) bei Raumtemperatur (RT) sowie bei Außentemperatur (AT) (Tab. 1). Die Larvenzählung erfolgte nach 24 und 72 Std. Trocknung.

Heulagerung: Nach der Trocknung wurden Heuproben trocken gelagert. Die Hälfte dieser Heuproben wurde zwischen den monatlichen Untersuchungen für 5 Tage unter feuchten Bedingungen (78-84 % rel. Luftfeuchtigkeit) und anschließend wieder trocken (54-59 % rel. Luftfeuchtigkeit) gelagert. Die Larvenzählung erfolgte nach 4, 8, 12 und 16 Wochen.

Silierung: Vor dem Silieren wurden 2000 Drittlarven eines PLG auf die parasitenfreie Grasprobe (G, siehe Fußnote Tab. 2) aufgebracht. Der Hälfte der Silageproben wurden 10 % Erde (GE, GSE) sowie Siliermittel (100 µl, LagrosIL pH liquid (Fa. Garant) (GS,

GSE) zugegeben (Tab. 2). Die Zählung der Larven und die Messung des pH-Wertes erfolgten 0, 1, 3 und 5 Wochen nach Silierbeginn.

Tab. 1: Anzahl wiedergefundener Larven bei der Trocknung und Lagerung (durchschnittlicher Gesamtwert nach 16 Wochen Lagerung)

Trocknung								Lagerung					
Stunden			Gruppen					Gruppen					
			oB		B			oB		B			
24h	72h	p	AT	RT	20°C	40°C	p	AT	RT	20°C	40°C	p	
387	246	0,08	420	345	329	261	0,15	T	106 ^a	75 ^a	30 ^b	79 ^a	0,00
								F	51	26	26	39	0,18

AT: Außentemp., RT: Raumtemp., oB: ohne Belüftung, B: Belüftung, T: Trockene Lagerung, F: Feuchte Lagerung p: unterschiedliche Buchstaben in einer Zeile entsprechen statistisch signifikanten Unterschieden

Tab. 2: Anzahl wiedergefundener Larven und pH Werte der Silage

Untersuchungswochen	Parasitenlarven					pH				
	G	GS	GE	GSE	p	G	GS	GE	GSE	p
0	1350	1280	1195	1163	n.s.	6,27 ^a	6,22 ^{ab}	5,75 ^{ab}	5,30 ^b	*
1	465 ^{ac}	320 ^a	750 ^b	600 ^{bc}	*	5,25	4,75	5,00	4,96	n.s.
3	173 ^a	198 ^a	453 ^b	307 ^{ab}	*	4,90 ^{abc}	4,40 ^a	5,37 ^b	5,43 ^{bc}	*
5	66 ^a	40 ^a	213 ^b	133 ^b	*	5,11	4,90	5,70	5,03	n.s.

* signifikant für $P < 0.05$, G: Gras, GS: Gras u. Siliermittel, GE: Gras und Erde, GSE: Gras, Siliermittel und Erde

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Softwareprogramm SPSS durch das allgemeine lineare Model mit den Faktoren Untersuchungszeitpunkt und Gruppe, paarweise Mittelwertsvergleiche mittels Tukey-Test.

3 Ergebnisse

Bei der Wiederfindungsrate der Parasitenlarven im Heu gab es zwischen den Trocknungsgruppen keine signifikanten Unterschiede. Ein tendenzieller Einfluss konnte durch die Trocknungsdauer festgestellt werden. Bei der trockenen Lagerung konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen nachgewiesen werden. Bei trockener Lagerung waren signifikant mehr Larven nachweisbar. Zu anderen Ergebnissen kamen Lucker & Douvres (1960) bei ihren Untersuchungen zu Bandwurmeiern. Sie konnten nachweisen, dass Bandwurmeier im Heu zumindest für 3 Wochen, nicht aber über 10 Wochen überleben können. Ein Grund für die relativ kurze Überlebenszeit dürfte die Trockenheit gewesen sein. Weitere Untersuchungen über Trocknungstemperatur und -dauer im Hinblick auf die Verminderung der Larvenzahlen wie auch der Beibehaltung der Heuqualität wären wünschenswert. Eine signifikante Reduktion der Larvenzahlen in der Silage war sowohl zwischen den Untersuchungszeitpunkten als auch zwischen den Gruppen nachweisbar. In der Untersuchungswoche 5 wiesen die Gruppen mit Erdzusatz (GE, GSE) signifikant mehr Larven auf als die Gruppen ohne Erdzusatz (G, GS).

4 Literaturverzeichnis

Galler J (2011) Silagebereitung von A bis Z. Grundlagen – Siliersysteme – Kenngrößen. Fachartikel Landwirtschaftskammer Österreich.

http://www.kuhdokter.at/files/Silagebereitung_von_A-Z.pdf (14.05.2018).

Lucker JT & Douvres FW (1960) Survival of Taenia saginata eggs on stored hay. Proc Helminthol Soc Washingt 27: 110-111.

Zitiervorschlag: Podstatzky L, Thurnhofer R, Sengel B (2018): Einfluss von Heukonservierung, -lagerung und Silierung auf die Wiederfindung von Parasitenlarven. In: Wiesinger K, Heuwinkel H (Hrsg.): Angewandte Forschung und Entwicklung für den ökologischen Landbau in Bayern. Öko-Landbautag 2018, Tagungsband. –Schriftenreihe der LfL 5/2018, 125-126